

діяльності.

1. Статистичний щорічник України за 1999 р. / Держкомстат України. За ред. О.Г.Осауленко. – К.: Техніка, 2000. – 648 с.
2. Економіка України у 2000 р. / Урядовий кур'єр. – 2001. – №12. – С.5-8.
3. Статистичний щорічник України за 1997 р. / Держкомстат України. За ред. О.Г.Осауленко. – К.: Українська енциклопедія, 1999. – 624 с.
4. Статистичний щорічник України за 1998 р. / Міністерство статистики України. – К.: Техніка, 1999. – 564 с.
5. Фролов П. Финансовое состояние промышленности Украины // Экономика Украины. – 2000. – №10. – С.84-88.
6. Гальчинський А., Гесць В., Семиноженко В. Україна: наука та інноваційний розвиток. – К.: ОП НДІБВ, 1997. – 68 с.

Отримано 04.10.2001

УДК 336.64

Л.В.ГРИНЕВИЧ

Харьковский государственный экономический университет

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ МЕТОДОМ АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ

Предлагается проводить формирование инвестиционного портфеля предприятия с использованием метода анализа иерархий, позволяющего получить оптимальное решение проблемы в условиях многокритериальности.

Период становления экономики Украины предполагает изменения в организации деятельности промышленных предприятий. Имея определенный экономический потенциал, товаропроизводители способны преодолеть кризисное финансовое состояние при условии качественного обновления производства. Достигнуть активизации деятельности в производственной сфере можно при условии капитальных вложений в основные фонды, осуществляемых путем привлечения значительных объемов инвестиций. Однако следует заметить, что сложность реализации инвестиционного процесса на промышленных предприятиях связана с разнообразием форм инвестиционного развития и сопровождается многовариантной неопределенностью перспектив финансового состояния. Преодолеть финансовый кризис предприятия целесообразно путем одновременной реализации различных инвестиционных проектов. Предлагается формирование инвестиционного портфеля, включающего параллельную реализацию группы проектов, путем построения иерархии, что позволит учитывать как количественные, так и качественные характеристики предприятия и инвестиционных проектов при незначительных затратах на их проведение. Метод иерархического анализа предполагает принятие решений в ус-

ловиях многокритериальности и объединяет аналитический подход, опирающийся на алгебраическую теорию матриц, с экспертными процедурами. Метод основан на построении иерархии, на верхнем уровне которой формируется цель исследования. Далее, на одном или нескольких уровнях устанавливаются критерии, влияющие на принятие решения. На последнем, нижнем уровне определяются возможные исходные варианты достижения цели. Схема иерархии формирования инвестиционного портфеля предприятия на основе имеющихся финансовых показателей бизнес-планов предприятия и инвестиционных проектов приведена на рисунке. Для каждого уровня составляются матрицы суждений, позволяющие установить влияние факторов предыдущего уровня на последующий уровень. Метод является замкнутым логическим инструментарием, обеспечивающим возможность с помощью простых правил математической логики проводить анализ сложных проблем во всем их разнообразии и приводящим к наилучшему результату. Анализ иерархии представляет собой обоснованный путь решения многокритериальных задач в ситуации низкой степени определенности при наличии иерархических структур, включающих как явные, так и скрытые факторы. С его помощью формирование портфеля инвестиций предприятия сводится к последовательному сравнению определенных соответствующих компонент, характеризующих финансовые показатели инвестиционных проектов. В качестве критерия оценки предлагается использовать производственные и финансовые показатели, достигнутые в результате хозяйственной деятельности предприятия и планируемые в инвестиционных проектах. Формированием схемы иерархии инвестиционного портфеля устанавливаются возможности реализации каждого из проектов по отношению к финансовым показателям предприятия. Математический аппарат содержит процесс составления матриц сопоставимости, соответствующих каждому уровню иерархии. Матрица состоит из равного количества строк и столбцов, главная диагональ — из единиц.

Для иллюстрации предлагаемого метода проведем условное формирование инвестиционного портфеля предприятия, используя данные финансовых показателей ОАО "ХТЗ" и показатели финансового раздела бизнес-планов инвестиционных проектов, находящихся на рассмотрении администрации предприятия. Для выполнения расчетов предварительно были отобраны четыре бизнес-плана инвестиционных проектов, представляющие интерес с позиции развития производственной деятельности акционерного общества, а также предполагающие выпуск продукции, которая интересует потребителей. По всем отобранным проектам предусматривается получение прибыли уже по итогам

Уровень 1 – Цель.
Формирование
инвестиционного
портфеля предпри-
ятия

Уровень 2 –
Первичные факторы
Совместимость групп
инвестиционных
проектов и предпри-
ятия
по финансовым и прои-
зводственным
показателям

Уровень 3 –
Вторичные факторы.
Формирование групп
проектов по признаку
финансовой и произ-
водственной совмести-
мости

Уровень 4 –
Исходные
варианты выбора.
Совместимость фи-
нансовых
показателей инвести-
ционных
проектов и предпри-
ятия

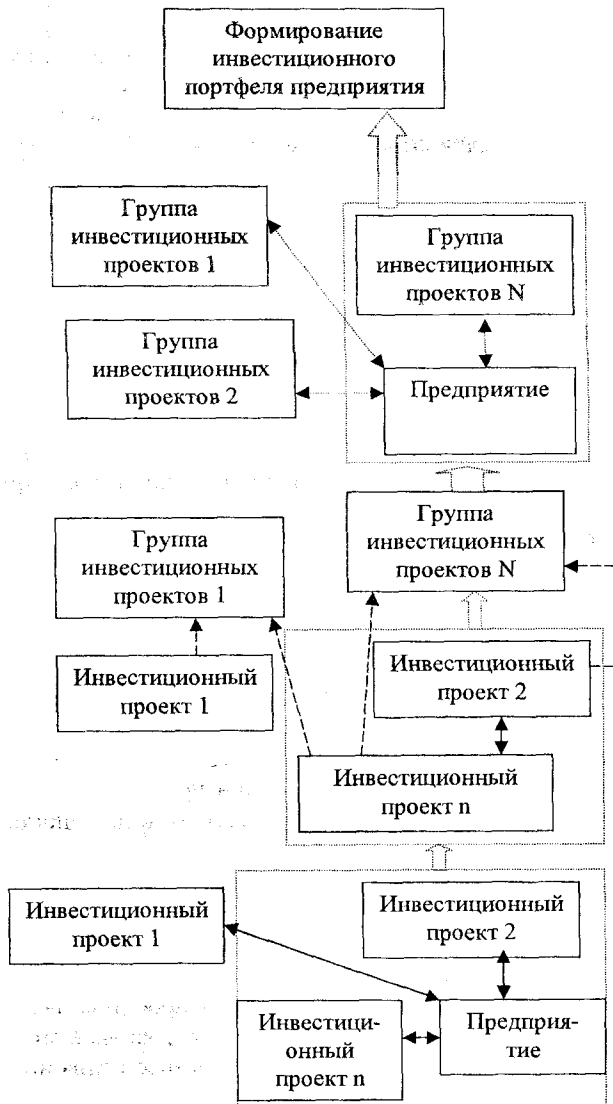


Схема иерархии формирования инвестиционного портфеля предприятия

первого года производственной деятельности. Кратко характеризуя каждый проект, отметим следующее:

1. Предполагается производство товаров мерительной техники на базе существующего ремонтно-инструментального хозяйства. Первый проект предполагает вложение средств в сумме 709,1 тыс.грн., величина предполагаемой прибыли по итогам первого года деятельности составит 611,1 тыс.грн.

2. Второй проект предусматривает производство наборов съемных инструментов для мотоблоков на базе имеющихся на предприятии механических цехов. Сумма вложений на реализацию проекта составляет 13788,8 тыс.грн., величина предполагаемой прибыли по итогам работы за первый год равна 1756,0 тыс.грн.

3. Третий проект предполагает собственное производство новых изоляционных материалов для обмотки двигателей, что позволит значительно сократить величину затрат на их производство и повысить автономность предприятия. Величина вложений на реализацию проекта составит 16219,6 тыс.грн., сумма прибыли по первому году деятельности – 28166,4 тыс.грн.

4. Четвертый проект предусматривает производство модернизированной панели управления трактора, позволяющей значительно повысить конкурентные позиции продукции предприятия на потребительском рынке. Сумма средств, необходимых для реализации проекта составит 43310,0 тыс. грн, величина предполагаемой прибыли в результате первого года деятельности – 74245,7 тыс.грн.

В качестве исходных данных для анализа производственных возможностей предприятия ОАО "ХТЗ" предлагается использовать величину дополнительного капитала, представляющую собой сумму амортизационных отчислений предприятия по данным бухгалтерского баланса за 2000 г., направляемую на развитие производства, размер которой равен 300796,0 тыс.грн. Такое решение связано с наличием технической возможности для реализации всех рассматриваемых проектов в рамках производства. Ограничение в этом случае состоит в величине средств, которые необходимо инвестировать предприятию. На основе перечисленных данных составляем матрицу начального уровня для определения степени влияния исходных элементов на цель, или определяем степень возможности реализации каждого инвестиционного проекта. Данные расчетов приведены в табл.1.

Полученные в результате вычислений собственные векторы предприятия и инвестиционных проектов являются независимой характеристикой, дающей суждение о наличии возможности реализации каждого проекта в рамках ОАО "ХТЗ". На следующем этапе выполня-

ем группировку инвестиционных проектов по признаку ограниченности финансовых возможностей предприятия путем алгебраического сложения собственных векторов. Данные вычислений представлены в табл.2.

Таблица 1 – Матрица суждений о сопоставимости предприятия ОАО "ХТЗ" и инвестиционных проектов

Сопоставимость	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Предприятие	Результат нормализации по строке	Влияние элемента на цель
Проект 1	1	0,0514	0,0437	0,0164	0,0024	1,0218	0,097
Проект 2	19,4455	1	0,8501	0,3184	0,0458	1,8498	0,1756
Проект 3	22,8735	1,1763	1	0,3745	0,0539	1,9109	0,1814
Проект 4	61,0774	3,1409	2,6702	1	0,1440	2,3256	0,2207
Предприятие	424,194	21,8145	18,5452	6,9452	1	3,4267	0,3253
Сумма элементов по столбцу	528,5904	27,1831	23,1092	8,6545	1,2461	10,5348	

Таблица 2 – Формирование групп инвестиционных проектов

Алгебраическая сумма собственных векторов инвестиционных проектов	Результат вычисления	Проверка совместимости предприятия и группы проектов
$X_1 + X_2 + X_3$	0,648	$>0,3253$ – не удовлетворяет
$X_1 + X_4$	0,3177	$<0,3253$ – удовлетворяет
$X_2 + X_4$	0,3963	$>0,3253$ – не удовлетворяет
$X_3 + X_4$	0,4021	$>0,3253$ – не удовлетворяет
$X_1 + X_2$	0,2726	$<0,3253$ – удовлетворяет
$X_1 + X_3$	0,2784	$<0,3253$ – удовлетворяет
$X_2 + X_3$	0,357	$>0,3253$ – не удовлетворяет

По расчетным данным можно сделать вывод о возможности одновременной реализации первого и четвертого, первого и второго, а также первого и третьего инвестиционных проектов в рамках производственно-финансовых возможностей ОАО "ХТЗ". Следующий этап формирования инвестиционного портфеля предприятия методом анализа иерархии предполагает построение матрицы третьего уровня, содержащей в качестве исходных элементов величину прибыли, которую предполагается получить в результате первого года производственной деятельности. Данные расчетов представлены в табл.3.

На следующем этапе находим величину собственного вектора каждой группы инвестиционных проектов как результат нормализации собствен-

ных векторов проектов, входящих в состав группы. Результаты вычислений сведены в табл.4.

Таблица 3 – Матрица суждений о сопоставимости инвестиционных проектов в рамках сформированной группы по признаку прибыльности

Сопостави- мость	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Результат нормали- зации по строке	Влияние элемента на цель
Проект 1	1	0,3480	0,0217	0,0082	1,0834	0,1251
Проект 2	2,8735	1	0,0623	0,0236	1,4106	0,1628
Проект 3	46,0913	16,0401	1	0,3794	2,8230	0,3259
Проект 4	121,4952	0,0423	2,6360	1	3,3449	0,3862
Сумма эле- ментов по столбцу	171,46	17,4304	3,72	1,4112	8,6619	

Таблица 4 – Значение собственного вектора групп инвестиционных проектов по признаку прибыльности

Группа инвестиционных проектов	Результат нормализации	Собственный вектор группы
X_1+X_4	$0,1251+0,3862$	0,5113
X_1+X_2	$0,1251+0,1628$	0,2879
X_1+X_3	$0,1251+0,3259$	0,451

Вычисляем результирующий собственный вектор группы инвестиционных проектов как произведение векторов по признакам. Результаты представлены в табл.5.

Таблица 5 – Результирующий собственный вектор группы инвестиционных проектов

Группа инвестиционных проектов	Собственный вектор группы
X_1+X_4	$0,3177 \times 0,5113 = 0,1624$
X_1+X_2	$0,2726 \times 0,2879 = 0,0785$
X_1+X_3	$0,2784 \times 0,451 = 0,1256$

По данным вычисления собственного вектора группы инвестиционных проектов можно сделать вывод, что наиболее перспективной является первоочередная совместная реализация первого и четвертого инвестиционных проектов, поскольку в этом случае одновременно выполняется условие достаточности финансовых ресурсов предпри-

ятия ОАО "ХТЗ" и предполагается получение максимальной прибыли по результатам первого года работы. В данном примере нецелесообразно строить матрицу второго уровня, поскольку величина собственного вектора первой группы проектов значительно превышает сравниваемые величины по остальным группам. На следующем этапе, охватывающем временной промежуток более одного года, администрации предприятия следует дополнить инвестиционный портфель ОАО "ХТЗ", в связи с изменениями в финансовом состоянии, вторым и третьим инвестиционными проектами как перспективными, но требующими больших затрат на внедрение.

Таким образом, нами предлагается метод выявления совместимых инвестиционных проектов, одновременная реализация которых позволяет получить синергетический эффект. Формирование инвестиционного портфеля предприятия в соответствии с данными, полученными в результате этого метода, имеет обоснованный характер.

1. Саати Т. Аналитическое планирование / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1991. – 304 с.

2. Саати Т. Принятие решений: Метод анализа иерархий / Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.

Получено 04.10.2001

УДК 69.003:058.152

С.А.ПИЧУГИН, Т.С.ПИЧУГИНА, доктора экон. наук
Харьковская государственная академия городского хозяйства

ОЦЕНКА УПРАВЛЕНИЯ ДОЛГОСРОЧНЫМИ ИНВЕСТИЦИЯМИ В СОСТАВЕ ТЭО

Предлагаются методика и формулы, обеспечивающие оценку управления хозяйственной деятельностью строительных фирм.

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) инвестиций – основной документ, определяющий эффективность долгосрочных инвестиций проекта. В ТЭО конкретизируются решения, принятые на стадии предпроектных инвестиций (технологические, объемно-планировочные, конструктивные, природоохранные, экологические), устанавливается санитарно-эпидемическая и эксплуатационная безопасность проекта и дается его экономическая оценка [1].

Отечественными и зарубежными специалистами рекомендуются следующие направления при разработке ТЭО инвестиций:

- предусматривать для крупных объектов варианты решения, в том числе варианты финансирования инвестиций;